

Arrelvados vivazes da bacia hidrográfica do rio Paiva (Portugal)

Tiago Monteiro-Henriques⁶, Annalisa Bellu⁷, Carlos Aguiar⁸, João Honrado⁹ e
José Carlos Costa¹⁰

Dedicamos o presente trabalho
ao Prof. Mário Lousã

RESUMO: Apresenta-se um estudo dos arrelvados naturais vivazes da bacia hidrográfica do rio Paiva, em particular das classes: 1) *Festucetea indigestae*; 2) *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*; 3) *Molinio-Arrhenatheretea* e 4) *Nardetea*. Com base em inventários realizados desde 2004, bem como em trabalhos publicados onde se estudou o território em causa, reconhecem-se oito associações e uma comunidade enquadráveis nas referidas classes, respectivamente: 1) *Polytricho-Agrostietum truncatulae*, *Diantho langeani-Festucetum summilusitanae* ass. nova; 2) *Arrhenathero bulbosi-Armerietum beiranae* ass. nova, com. de *Armeria beirana* e *Arrhenatherum sardoum*; 3) *Peucedano lancifolii-Juncetum acutiflori*, *Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi*, *Anthemido nobilis-Cynosuretum cristati*; 4) *Centaureo lusitanae-Pseudarrhenatheretum longifolii* ass. nova, *Genisto anglicae-Nardetum strictae*. Apresenta-se ainda uma associação vegetal casmofítica original, enquadrável na classe *Phagnalo-Rumicetea indurati*, encontrada no decorrer do presente trabalho, que aqui se descreve dado o seu valor para a conservação da natureza, dominada pelo endemismo do centro de Portugal continental *Anarrhinum longipedicellatum* (*Anarrhinum longipedicellati* ass. nova). Destaca-se o caso particular do arrelvado *Arrhenathero bulbosi-Armerietum beiranae*, hoje com grande expressão no território em estudo, ocupando parte considerável das áreas graníticas meso a supratemperadas, húmidas a hiper-húmidas, das serras do Montemuro, Leomil e Lapa. A expansão deste arrelvado está indiscutivelmente ligada quer ao abandono da agricultura e do pastoreio – que levaram a uma redução considerável das áreas cultivadas, bem como das comunidades de *Molinio-Arrhenatheretea* e de *Nardetea* – quer à elevada frequência

⁶ Centro de Investigação e Tecnologias Agroambientais e Biológicas, CITAB, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, UTAD, Quinta dos Prados, Apartado 1013, 5000-801 Vila Real, Portugal. tmh@isa.utl.pt

⁷ Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (CEABN), Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda 1300-049 Lisboa, Portugal. annalisa@isa.utl.pt

⁸ CIMO-Centro de Investigação de Montanha, Escola Superior Agrária de Bragança, Bragança, Portugal; ¹Campus de Santa Apolónia - Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal. cfaguiar@ipb.pt

⁹ CIBIO - Biodiversity & Conservation Ecology group, Faculdade de Ciências do Porto, Departamento de Botânica, Edifício FC4, Rua do Campo Alegre, S/N 4169-007 Porto, Portugal. jhonrado@fc.up.pt

¹⁰ Universidade de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food. Tapada da Ajuda 1300-049 Lisboa, Portugal. jccosta@isa.ulisboa.pt

de incêndios, dado que se trata de uma comunidade subseral dos carvalhais de *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* e, pontualmente, de *Rusco aculeati-Quercetum roboris quercetosum roboris*.

Palavras-chave: Arrelvado vivaz, rio Paiva, serra de Montemuro, *Festucetea indigestae*, *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Nardetea*

SUMMARY: We present a study on the grasslands of the Paiva River hydrographical basin, focusing on the classes: 1) *Festucetea indigestae*; 2) *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*; 3) *Molinio-Arrhenatheretea* and 4) *Nardetea*. Taking into account relevés collected since 2004, as well as other published works on the region, we recognize eight associations ascribable to those classes: 1) *Polytricho-Agrostietum truncatulae*, *Diantho langeani-Festucetum summilusitanae* ass. nova; 2) *Arrhenathero bulbosi-Armerietum beiranae* ass. nova, com. of *Armeria beirana* and *Arrhenatherum sardoum*; 3) *Peucedano lancifolii-Juncetum acutiflori*, *Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi*, *Anthemido nobilis-Cynosuretum cristati*; 4) *Centaureo lusitanae-Pseudarrhenatheretum longifolii* ass. nova, *Genisto anglicae-Nardetum strictae*. We present also an original chasmophytic association, ascribable to the class *Phagnalo-Rumicetea indurati*, found during the field work of the present study, which we believe its worth publishing given its value to conservation, as it is dominated by the Portuguese endemism *Anarrhinum longipedicellatum* (*Anarrhinum longipedicellati* ass. nova), occurring only in the centre of Portugal. We highlight the *Arrhenathero bulbosi-Armerietum beiranae* association, today greatly expanded in the territory, occupying a considerable part of the granitic meso to supratemperate, humid to hyperhumid areas of Montemuro, Leomil and Lapa mountain ranges. The expansion of these grasslands is undoubtedly connected to the agriculture and livestock grazing abandonment – which lead to a considerable reduction of the cultivated areas, as well as of the *Molinio-Arrhenatheretea* and *Nardetea* communities – and to the high frequency of fires, as it is a subseral community of *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* and, more rarely, of *Rusco aculeati-Quercetum roboris quercetosum roboris*.

Key words: Perennial grasslands, Paiva river, Montemuro mountain range, *Festucetea indigestae*, *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Nardetea*

INTRODUÇÃO

As serras da Bacia do rio Paiva (Arada, S. Macário, Montemuro, Leomil e Lapa) situam-se a sul do Douro, junto à costa atlântica, na Região Eurossiberiana, Sub-região Atlântico-Centro-europeia. Província Atlântico Europeia, Subprovíncia Cantabro-Atlântica, Sector Galaico-Português, Subsector Miniense, Distrito Beiraduriense (COSTA *et. al.*, 1999, RIVAS-MARTÍNEZ, 2007). O bioclima é temperado oceânico, mesotemperado a supratemperado, húmido superior a hiper-húmido inferior (MONTEIRO-HENRIQUES, 2010).

Os lameiros da *Molinio-Arrhenatheretea* são bem conhecidos neste território pois foram alvo de estudo aprofundado por TELES (1969). Estes prados que resultaram do corte das florestas ribeirinhas

e da irrigação dos vales, têm grande interesse agronómico pois são a base da alimentação do gado vacum da raça autóctone Arouquesa.

Nos últimos anos tem se verificado uma alteração do coberto vegetal nestas serras de origem granítica e metassedimentar. Este fenómeno tem sido causado pelo o abandono das culturas agrícolas e da diminuição do pastoreio do gado ovino e caprino, conjugado com recorrentes incêndios. Assim o solo tem vindo a ser ocupado por arrelvados vivazes desconhecidos ou mal estudados pela comunidade científica. Muitas destas comunidades são subseriais de bosques climatófilos.

No presente trabalho apresentamos o estudo dos arrelvados vivazes das serras beiradurienses, assinalando-se as séries de vegetação onde se inserem, contudo as associações de *Molinio-Arrhenatheretea* são abordadas de uma forma mais sintética, já que foram alvo de estudo detalhado por TELES (1969).

MATERIAL E MÉTODOS

Os inventários foram efectuados segundo o método da fitossociologia sigmatista e paisagística (BRAUN-BLANQUET 1979, RIVAS-MARTÍNEZ 1976, GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ 1980, RIVAS-MARTÍNEZ 2005). Na classificação dos inventários recorreu-se ao método tabular (MÜLLER-DOMBOIS & ELLEMBERG 1974). A tipologia biogeográfica, bioclimática e a circunscrição sintaxonómica fundamentou-se em RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2001, 2002), COSTA *et al.* (1999) e RIVAS-MARTÍNEZ (2007). Nas questões nomenclaturais seguiram-se os preceitos do Código de Nomenclatura Fitossociológica (WEBER *et al.* 2000). A nomenclatura das plantas vasculares baseou-se em CASTROVIEJO *et al.* (1986-2009), FRANCO (1971, 1984), FRANCO & ROCHA AFONSO (1994, 1998, 2003) e RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Polytricho-Agrostietum truncatulae Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

BRAUN-BLANQUET *et al.* (1956) propuseram um arrelvado *Polytricho-Agrostietum truncatulae* para as serras de Montemuro e do Marão. Esta comunidade hemicriptofítica é dominada por *Agrostis truncatula* subsp. *truncatula* ou *Corynephorus canescens*, acompanhado de briófitos (*Polytrichum piliferum*, *Polytrichum juniperinum*, *Racomitrium canescens*) e de muitos terófitos (quadro 1). Ocorre em leptossolos, ricos em areias grosseiras e gravilhas, derivados de rochas granitóides, em bioclima supratemperado (submediterrânico), hiper-húmido a ultra-hiper-húmido, semi-hiperoceânico a euoceânico, nos distritos Beiraduriense e Alvão-Marão. Esta comunidade surge em locais onde houve acumulação de neve ou gelo durante vários dias.

Transcrição do *holotypus* da associação extraído de BRAUN-BLANQUET *et al.* (1956, página 196): Montemuro, 900 m de altitude, em gravilhas graníticas, grau de cobertura 90%, altura da vegetação 5cm, 4m² de área mínima: 2.2 *Corynephorus canescens*, 2.2 *Agrostis truncatula*, 3.2-3 *Polytrichum piliferum*, +.2 *Polytrichum juniperinum*, +.2 *Racomitrium canescens*, 2.2 *Filago minima*, 2.1

Hypochoeris glabra, 2.1 *Spergularia pentandra*, 2.1 *Ornithopus perpusillus*, 1.2 *Mibora minima*, 1.1 *Vulpia* sp., 1.1 *Teesdalia nudicaulis*, 1.1 *Arnoseris minima*, +.1 *Molineriella laevis*, +.1 *Aira praecox*, +*Cytisus grandiflorus* (pl.), r *Crocus* sp.

Posicionamo-la na *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*, *Jasione sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*, *Festucetea indigestae* devido à presença de *Agrostis truncatula*, *Arenaria querioides*, *Herniaria scabrida*, *Jasione sessiliflora* e *Ornithogalum concinnum*.

Insere-se na série do *Holco mollis-Quercus pyrenaicae* S., contudo pode ser uma comunidade permanente (permassérie) em biótopos sujeitos a intensa morfogénese dos cumes graníticos. Corresponde ao Habitat 6160pt2 da Rede Natura 2000. Encontra-se em bom estado de conservação, tendo beneficiado com a recorrência dos incêndios.

Dianthus langeani-Festucetum summilusitanae Monteiro-Henriques, J.C. Costa, Aguiar, Honrado & A. Bellu ass. nova hoc loco

Arrelvado orófilo, hemicriptofítico dominado por *Festuca summilusitana* acompanhada de *Dianthus langeanus* subsp. *langeanus*, *Ornithogalum concinnum*, *Sesamoides purpurascens*, *Allium scorzonifolium*, *Silene acutifolia*, *Teucrium salviastrum* entre outras (*holotypus* inventário nº 2 do quadro 2). Ocorre em leptossolos derivados de metassedimentos siliciosos, em bioclima meso a supratemperado (submediterrânico), hiper-húmido, semi-hiperoceânico. É uma comunidade permanente, restrita às fendas expostas existentes nas cristas rochosas de xistos verticais, mais elevadas do maciço Arada-Freita (distrito Beiraduriense).

Insere-se na *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*, *Jasione sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*, *Festucetea indigestae* apesar da presença de *Dianthus langeanus*. A combinação desta espécie com *Festuca summilusitana* e *Allium scorzonifolium* dá um carácter muito original à associação.

Esta comunidade encontra-se no domínio climácico da associação mesófila *Rusco aculeati-Quercetum roboris*. Trata-se de uma comunidade permanente (permassérie), porém não se exclui a possibilidade de ter uma relação subserial com os azinhais xerófilos de *Teucrio salviastrum-Quercetum rotundifoliae*. Insere-se no Habitat 6160pt2 da Rede Natura 2000. A principal ameaça direta a que se encontra sujeita é a instalação de parques eólicos no topo das serras.

Arrhenathero bulbosi-Armerietum beiranae Monteiro-Henriques, J.C. Costa, A. Bellu & Aguiar ass. nova hoc loco

Arrelvado hemicriptofítico, beiraduriense, meso a supratemperado, húmido a hiper-húmido, euoceânico, em cambissolos derivados de granito. Caracteriza-se pela presença de *Armeria beirana*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Centaurea herminii*, *Stipa gigantea*, *Agrostis castellana*, *Rumex angiocarpus*, *Dactylis lusitanica*, *Hypochoeris radicata*, *Agrostis truncatula*, *Avenula sulcata*, etc. (quadro 3). Na primavera a *Armeria beirana* é a espécie mais abundante ficando os campos com um tom rosado, enquanto que no verão predominam os tons esverdeados devido à dominância das gramíneas (*Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Stipa gigantea* e *Agrostis castellana*). *Armeria beirana*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Centaurea herminii* são suas diferenciais face às

outras comunidades da classe. Elegemos para *holotypus* o inventário nº 3 do quadro 3. É o arrelvado mais conspícuo em todo o território, ocupando grandes áreas, contudo, com a ausência de pastoreio, evolui para giestais/piornais de *Cytisus multiflorus*, *Cytisus striatus* e *Genista florida* subsp. *polygaliphylla*, tendo sido favorecido pelos recentes incêndios e pelo corte destes últimos.

Distingue-se da associação de lameiros de sequeiro *Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi*, não só pela ecologia (estes prados são relativamente mais secos e não são ceifados, mas pastoreados), mas também pela presença *Stipa gigantea*, *Armeria beirana*, *Rumex angiocarpus*, *Avenula sulcata*, *Centaurea herminii* e pela ausência de espécies da *Molinio-Arrhenatheretea* como *Plantago lanceolata*, *Chamaemelum nobile*, *Crepis capillaris*, *Festuca rivularis*, *Lolium perene*, *Trifolium repens*, *Serapias lingua*, *Festuca arundinacea*, etc. Posicionamo-la na aliança *Festucion merinoides* devido ser assinalada no andar supratemperado e pela presença da *Armeria beirana*.

Insere-se nas séries mesófilas dos carvalhais de *Holco mollis-Quercus pyrenaicae sigmetum* e de *Rusco aculeati-Quercus roboris sigmetum*. Esta comunidade, bastante comum nas serras beiradurienses pertence ao Habitat natural prioritário 6220pt4 da Rede Natura 2000.

Centaureo lusitanae-Pseudarrhenatheretum longifolii Monteiro-Henriques, J.C. Costa, Aguiar, Honrado ass. nova hoc loco

Arrelvado vivaz dominado por *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Agrostis curtisii*, *Agrostis x fouilladei* acompanhados por *Centaurea herminii* subsp. *lusitana*, *Hypochoeris radicata*, *Anthoxanthum amarum*, *Lotus corniculatus* subsp. *carpetanus*, *Dactylis lusitanica*, etc. (quadro 4). Ocorre em bioclima mesotemperado (submediterrânico), húmido a hiper-húmido, em solos profundos derivados de metassedimentos ou, mais raramente, de rochas granitóides do distrito Beiraduriense e das serras da Freita e Arada. *Holotypus* inventário nº 9 do quadro 4.

GALÁN DE MERA *et al.* (1997) quando descreveram para as serras de Málaga *Deschampsia strictae-Agrostietum curtisii*, também tiveram dificuldade em posicionar esta associação, contudo colocaram na *Festucion merinoides*, decisão com a qual aqui se concorda devido a se tratar de comunidades que resultam do corte de urzais/tojais e pela presença de *Agrostis curtisii*, *Ranunculus nigrescens*, *Dactylis lusitanica*, *Rumex angiocarpus*. Outra comunidade geovicária *Festuco multipliculae-Agrostietum curtisii* foi recentemente descrita para Castelo de Vide, Marvão e serra S. Mamede (VICENTE ORELLANA & GALÁN DE MERA, 2008).

Insere-se na série *Rusco aculeati-Quercus roboris S.*, resultando frequentemente do corte dos tojais do *Ulici micranthi-Pterospartetum cantabrici*. Insere-se no Habitat natural prioritário 6220pt4 da Rede Natura 2000.

Comunidade de *Armeria beirana* e *Arrhenatherum sardoum*

Nas vertentes abruptas quase verticais de metassedimentos (xistos) da Ribeira da Pena, em bioclima mesotemperado (submediterrânico), húmido a hiper-húmido, semi-hiperoceânico ocorre uma comunidade de *Arrhenatherum elatius* subsp. *sardoum* com *Agrostis castellana* e *Armeria beirana*.

Apresentamos 2 inventários realizados nas vertentes abruptas junto à Aldeia da Pena (S. Pedro do Sul), a 620 m, com 8 m² de área mínima, o primeiro exposição E e W: **Características:** *Arrhenatherum elatius* subsp. *sardoum* 4/3, *Agrostis castellana* 2/3, *Armeria beirana* 2/2; **companheiras:** *Hyacinthoides hispanica* +/+, *Hypochoeris radicata* +/+, *Polypodium cambricum* +/+, *Coincya monensis* subsp. *puberula* ./2, *Conopodium marizianum* ./1, *Saxifraga spathularis* +/., *Sedum anglicum* +/., *Sedum hirsutum* +/., *Digitalis purpurea* ./+.

Devido à sua composição florística inserimo-la na aliança *Festucion merinoi*. Deve ser inserida no Habitat natural prioritário 6220pt4 da rede Natura 2000.

***Peucedano lancifolii-Juncetum acutiflori* Teles 1970**

Juncal vivaz, caracterizado pela presença de *Juncus acutiflorus* subsp. *acutiflorus*, *Potentilla erecta*, *Peucedanum lancifolium*, etc. Ocupa frequentemente as zonas mais húmidas dos lameiros, beneficiando da ceifa anual, já que normalmente não são pastados pelo gado. Ocorre em bioclíma supratemperado a mesotemperado superior (submediterrânico), húmido a ultra-hiper-húmido, semi-hiperoceânico a euoceânico, em locais alagados durante grande parte do ano (solos orgânicos hidromórficos derivados de rochas granitóides), dos territórios mais elevados do Sector Galaico-Português: serras do Barroso, Alvão, Marão, Montemuro, Leomil (TELES, 1969; HONRADO 2003).

Inserse-se na *Juncion acutiflori*, *Molinietalia caeruleae*, *Molinio-Arrhenatheretea*. É subserial dos bosques higrófilos *Galio broteriani-Alnetum glutinosae*, *Scrophulario-Alnetum glutinosae*, *Carici reuterianae-Betuletum celtibericae*. Corresponde ao Habitat 6410pt2, sendo a principal ameaça o abandono ou alteração do manejo tradicional dos lameiros.

Campo Benfeito (Castro Daire), 978 m, W, 8 m²: **Características:** 4*Peucedanum lancifolium*, 2*Juncus acutiflorus*, 2*Anthoxanthum odoratum*, 2*Holcus lanatus*, 2*Succisa pratensis*, 1*Molinia caerulea*, 1*Carum verticillatum*, 1*Deschampsia caespitosa*, +*Potentilla erecta*, +*Crepis capillaris*; **companheiras:** 1*Agrostis castellana*, 1*Gentiana pneumonanthe*, +*Cruciata hirsuticaulis*, +*Juncus squarrosus*.

***Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi* Teles 1970**

Arrelvado hemicriptofítico dominados por *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* em lameiros de sequeiro, ceifados, ou raramente pastados, durante o outono e início do inverno, sendo fenados no verão. Encontra-se em bioclíma supratemperado a mesotemperado superior (submediterrânico), húmido a ultra-hiper-húmido, semi-hiperoceânico a euoceânico, em locais onde o homem aproveita e reencaminha as águas da chuva, ocupando solos derivados de rochas granitóides, nos mesmos territórios que a associação anterior.

Estão incluídos na *Arrhenatherion*, *Arrhenatheretalia*, *Molinio-Arrhenatheretea* e no Habitat natural 6510 da Rede Natura 2000, estão sujeitos a ameaças similares à comunidade anterior.

Picoto de Baixo (Vila Nova de Paiva), 842 m, plano, 12 m²: **Características:** 4*Arrhenatherum bulbosum*, 2*Agrostis castellana*, 1*Plantago lanceolata*, 1*Dactylis glomerata*, 1*Lolium perenne*, 1*Anthoxanthum amarum*, +*Chamaemelum nobile*, +*Crepis capillaris*, +*Holcus lanatus*, +*Trifolium*

dubium, +*Heracleum sphondylium*, +*Lotus pedunculatus*, +*Festuca arundinacea*, +*Festuca rivularis*, +*Serapias lingua*; **companheiras**: 2*Bromus hordeaceus*, +*Arenaria montana*, +*Chamaemelum mixtum*, +*Conopodium marizianum*, +*Holcus mollis*, +*Jasione montana*

Anthemido nobilis-Cynosuretum cristati Teles 1970

Lameiro de regadio, hemicriptofítico pastados durante o outono, o inverno e início da primavera, sendo fenados no verão. Caracterizados pela presença de *Cynosurus cristatus*, *Chamaemelum nobile*, *Dactylorhiza caramulensis*, *Centaurea nigra* subsp. *rivularis*, etc. Assinala-se em bioclima supratemperado a mesotemperado superior (submediterrânico), húmido a ultra-hiper-húmido, semi-hiperoceânico a euoceânico, em locais regados durante grande parte do ano, em solos húmidos, ricos, derivados de rochas granitóides e metassedimentos, nos mesmos territórios biogeográficos das duas associações anteriores.

Posiciona-se na *Cynosurion cristati*, *Arrhenatheretalia*, *Molinio-Arrhenatheretea*, como arrelvado de origem antrópica encontram-se dependentes do manejo tradicional, sendo o abandono a principal ameaça, não sendo incluído em qualquer tipo de Habitat da Rede Natura 2000.

Campo Benfeito (Castro Daire), 925 m, plano, 20 m²: **Características**: 4*Agrostis stolonifera*, 4*Holcus lanatus*, 3*Cynosurus cristatus*, 2*Chamaemelum nobile*, 2*Plantago lanceolata*, 1*Festuca rivularis*, 1*Dactylorhiza caramulensis*, 1*Juncus acutiflorus*, 1*Trifolium repens*, 1*Trifolium pratense*, +*Arrhenatherum bulbosum*, +*Dactylis glomerata*, +*Carum verticillatum*, +*Centaurea rivularis*, +*Crepis capillaris*, +*Heracleum sphondylium*, +*Hypochoeris radicata*, +*Paradisea lusitanica*, +*Prunella vulgaris*, +*Ranunculus adscendens*; **companheiras**: 1*Potentilla erecta*, 1*Achillea monticola*, +*Oenanthe crocata*.

Genista anglicae-Nardetum strictae Rivas-Martínez & Sánchez-Mata in Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata 1986

Arrelvado hemicriptofítico, higrófilo, pastado, dominado por *Nardus stricta* acompanhado por *Genista anglica*, que ocupam zonas aplanadas ou deprimidas (cervunais). Encontra-se em bioclima supratemperado (submediterrânico), hiper-húmido a ultra-hiper-húmido, euoceânico, em solos pobres em nutrientes, fortemente acidificados pela matéria orgânica, derivados de granito. Associação carpetana ocidental e estrelense (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* 2000), que atinge a as cotas mais elevadas da Serra de Montemuro. Resulta do pastoreio dos tojais/urzaís de *Genistion micrantho-anglicae*.

Insere-se na aliança de cervunais de montanhas mediterrânico-iberoatlânticas e orocantábricas ocidentais *Campanulo herminii-Nardion strictae* da classe *Nardetea strictae*. Corresponde ao Habitat prioritário 6230 da Rede Natura, estando ameaçados pelo desaparecimento do pastoreio.

Apresentamos 2 inventários realizados na Fraga Teixeira (Castro Daire), 1345 m, plano, 8 m²: **Características**: *Nardus stricta* 4/3, *Juncus squarrosus* 2/3, *Genista anglica* 1/2, *Festuca rothmaleri* 1/+, *Ranunculus adscendens* +/+, *Pedicularis sylvatica* subsp. *lusitanica* ./2, *Galium saxatile* ./1, *Potentilla erecta* ./1; **companheiras**: *Narcissus bulbocodium* 1/+, *Agrostis truncatula* subsp. *duriaei* 2/., *Calluna vulgaris* ./1, *Serratula tinctoria* subsp. *seoanei* ./1, *Sphagnum* sp. ./1, *Molineriella laevis* +/., *Montia amporitana* +/., *Carex binervis* ./+, *Ulex minor* ./+.

Anarrhinetum longipedicellati Monteiro-Henriques, J.C. Costa & Aguiar ass. nova hoc loco

Associação hemicriptofítica caracterizada pelo endemismo *Anarrhinum longipedicellatum* que coloniza paredes e taludes rochosos derivados de metassedimentos (*holotypus* inventário nº 4 do quadro 4). Apresenta-se sob bioclíma semi-hiperoceânico, mesotemperado (submediterrânico), húmido a hiper-húmido. Distribui-se pela parte meridional do Miniense Litoral, no troço inferior da bacia do Rio Paiva: Aldeia da Pena, Covas do Rio, Alvarenga, Parada de Ester. Está relacionada com os grandes declives associados ao forte encaixe da rede hidrográfica nos metassedimentos anteordovícicos (ordovícicos, silúricos e carbónicos) do Grupo do Douro. A sua área de distribuição alargou-se seguramente pela ação humana, ocupando atualmente grande parte dos taludes viários da sua área de distribuição.

Posicionamo-la na aliança de comunidades silicícolas, temperadas submediterrânicas *Sesamoidion suffruticosa*, da classe *Phagnalo-Rumicetea indurati* formada por vegetação saxícola e casmocomofítica que coloniza gretas e fissuras grandes de rochas, assim como taludes rochosos e terrosos.

Constitui uma permassérie que ocorre no domínio climático do *Rusco aculeati-Quercetum roboris*. Deve ser inserida no Habitat 8220pt2 da Rede Natura 2000.

CONCLUSÕES

No presente trabalho apresentam-se dez arrelvados vivazes presentes na bacia hidrográfica do rio Paiva, sendo quatro das associações apresentadas e uma comunidade originais. Para todas as comunidades apresentou-se a correspondência com os Habitats da Rede Natura 2000 (não existente para o *Anthemido nobilis-Cynosuretum cristati*). Três das comunidades originais correspondem a um Habitat prioritário da Rede Natura 2000 (*Arrhenathero bulbosi-Armerietum beiranae*, *Centaureo lusitanae-Pseudarrhenatheretum longifolii* e Comunidade de *Armeria beirana* e *Arrhenatherum sardoum*). Apresenta-se, de seguida o esquema sintaxonómico:

Esquema Sintaxonómico:

FESTUCETEA INDIGESTAE Rivas Goday & Rivas-Martínez 1971

Jasione sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis Rivas-Martínez & Cantó 1987

Hieracio castellani-Plantaginion radicatae Rivas-Martínez & Cantó 1987

Polytricho-Agrostietum truncatulae Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Diantho langeani-Festucetum summilusitanae Monteiro-Henriques, J.C. Costa, Aguiar, Honrado & A. Bellu ass. nova hoc loco

STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

Agrostietalia castellanae Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés-Bermejo 1980

Festucion merinoi Rivas-Martínez & Sánchez-Mata *in* Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986 corr. Rivas-Martínez & Sánchez-Mata 2002

Arrhenathero bulbosi-Armerietum beiranae Monteiro-Henriques, J.C. Costa, A. Bellu & Aguiar ass. nova hoc loco

Centaureo lusitanae-Pseudarrhenatheretum longifolii Monteiro-Henriques, J.C. Costa, Aguiar, Honrado ass. nova hoc loco

Comunidade de *Armeria beirana* e *Arrhenatherum sardoum*

MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tüxen 1937

Molinetalia caeruleae Koch 1926

Juncion acutiflori Br.-Bl. *in* Br.-Bl. & Tüxen 1952

Peucedano lancifolii-Juncetum acutiflori Teles 1970

Arrhenatheretalia Tüxen 1931

Arrhenatherion Koch 1926

Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi Teles 1970

Cynosurion cristati Tüxen 1947

Anthemido nobilis-Cynosuretum cristati Teles 1970

NARDETEA Rivas Goday *in* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Nardenalia strictae

Campanulo herminii-Nardenalia Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986

Campanulo herminii-Nardion strictae Rivas-Martínez 1963

Genisto anglicae-Nardetum strictae Rivas-Martínez & Sánchez-Mata *in* Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata 1986

PHAGNALO-RUMICETEA INDURATI (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973

Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati Rivas Goday & Esteve 1972

Sesamoidion suffruticosae Ortiz & Pulgar 2000

Anarrhinetum longipedicellati Monteiro-Henriques, J.C. Costa & Aguiar ass. nova hoc loco

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Daniel Sánchez-Mata pelos comentários frutuossos que nos dirigiu.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAUN-BLANQUET, J. (1979) *Fitosociologia. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Ed. H. Blume, Madrid.
- BRAUN-BLANQUET, J., PINTO DA SILVA, A. R. & ROZEIRA, A. (1956) - Résultats de deux excursions géobotanique à travers le Portugal septentrional et moyen II. Chênaies à feuilles caduques (*Quercion occidentale*) et chênaies à feuilles persistantes (*Quercion faginae*) au Portugal. *Agron. Lusit.* **18**: 167-234.
- CASTROVIEJO, S. *et al.* (ed.) (1986-2009) - *Flora iberica*. Vol. 1-8, 10, 14, 15, 18, 21. Real Jardín Botánico de Madrid.
- COSTA, J.C., AGUIAR, C., CAPELO, J., LOUSÃ, M. & NETO, C. (1999) - Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea* **0**: 5-56
- FRANCO, J.A. (1971, 1984) - *Nova Flora de Portugal* (Continente e Açores). Vol. I, II., Lisboa.
- FRANCO, J.A. & ROCHA AFONSO, M.L. (1994, 1998, 2003) - *Nova Flora de Portugal* (Continente e Açores). Vol. III (1, 2, 3), Escolar Editora, Lisboa.
- GALÁN DE MERA, A., U. DEIL, H. HAUG y J. A. VICENTE ORELLANA (1997) - Contribución a la clasificación fitosociológica de los pastizales de la provincia de Cádiz (España). *Acta Bot. Malacitana* **22**: 147-169.
- GÉHU, J.-M. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1980) - Notions fondamentales de phytosociologie. In: Dierschke H. (ed.). *Syntaxonomie. Ber. Int. Symp. Intern. Vereinigung Vegetationk*, 5-33. .
- HONRADO, J. (2003) - *Flora Vascular e Vegetação Natural do Parque Nacional da Peneda-Gerês*. Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.
- MONTEIRO-HENRIQUES, T. (2010) - *Landscape and Phytosociology of the Paiva river's basin*. Dissertação de Doutoramento em Arquitectura Paisagista. Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa.
- MÜLLER-DOMBOIS, D. & ELLEMBERG, H. (1974) - *Aims and methods of vegetation ecology*. John Wiley & Sons, New York.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (2005) - Notions on dynamic-catenal phytosociology as a basis of landscape science. *Plant Biosyst.* **139**(2): 135-144
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (2007) - Mapas de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España. Memoria del mapa de vegetación potencial de España. Parte I, *Itinera Geobot.* **17**: 5-436.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., & CANTÓ, P. (1987)- Datos sobre la vegetación de las Sierras de Guadarrama y Malagón. *Lazaroa* **7**: 235-257.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., AGUIAR, C., COSTA, J.C., M. COSTA, JANSEN, J., LADERO, M., LOUSÃ, M. & PINTO GOMES, C. (2000) – Dados sobre a vegetação da Serra da Estrela (Sector Estrelense) [Guia do itinerário geobotânico dos III Encontros de Fitossociologia]. *Quercetea* **2**: 3-63.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ GONZÁLEZ, T.E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., IZCO, J., LOIDI, J., LOUSÃ, M. & PENAS, A. (2002) - Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobot.* **15** (1,2): 5-922.

- RIVAS-MARTÍNEZ, S., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., LOIDI, J., LOUSÃ, M. & PENAS, A. (2001) - Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobot.* **14**: 5-341.
- VICENTE ORELLANA, J. & GALÁN DE MERA, A. (2008) - Nuevas aportaciones al conocimiento de la vegetación Luso-Extremadurens. Estudio de las Sierras de las Villuercas (Extremadura, España y San Mamede (Alto Alentejo, Portugal. *Acta Bot. Malacitana* **33**: 169-214.
- WEBER, H. E., MORAVEC, J. & THERURILLAT, J. P. (2000) - International code of phytosociological nomenclature. 3.ed. *J. Veg. Sci.* **11**(5): 739-768

Quadro 1 - <i>Polytricho-Agrostietum truncatulae</i>									
Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Área mínima (m²)	4	6	4	4	2	4	4	4	
Altitude (1= 10m)	135	111	131	133	133	133	132	104	
Exposição	P	P	NE	P	P	P	P	P	
Nº táxones/nº de inventários	15	12	14	13	9	13	15	8	3
Características									
<i>Agrostis truncatula</i>	2	2	3	3	2	3	2	4	3
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	3	+	3	3	2	+	1	3
<i>Polytrichum juniperinum</i>	1	1	.	1	2	1	.	2	3
<i>Rumex angiocarpus</i>	1	.	2	.	1	+	2	+	.
<i>Centaurea herminii</i>	.	.	.	+	.	+	.	2	.
<i>Arenaria querioides</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Herniaria scabrida</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	.
<i>Jasione sessiliflora</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Ornithogalum concinnum</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Avenula sulcata</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Conopodium marizianum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Rachomitrium canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Corynephorus canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Companheiras									
<i>Sedum arenarium</i>	2	2	2	+	+	.	2	.	2
<i>Logfia minima</i>	2	.	+	2	+	1	2	.	3
<i>Hypochoeris glabra</i>	+	2	+	1	+	+	.	.	1
<i>Molineriella laevis</i>	.	.	2	2	2	1	2	.	1
<i>Spergularia purpurea</i>	2	2	.	1	.	2	2	.	.
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	.	.	+	.	2	+	.	1	1
<i>Arnoseria minima</i>	1	1	+	+	.	.	.	.	2
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	+	.	+	.	1	1	.	.	2
<i>Trisetaria ovata</i>	+	.	.	1	.	.	.	2	.
<i>Micropyrum tenellum</i>	.	2	+	.	.	.	.	.	2
<i>Armeria beirana</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Cytisus multiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Mais: 1 <i>Tuberaria guttata</i> em 1; 1 <i>Arenaria montana</i> , + <i>Hypericum linarifolium</i> em 2; 1 <i>Vulpia bromoides</i> em 4; 2 <i>Poa bulbosa</i> em 7; 2 <i>Hispidella hispanica</i> , 2 <i>Aira praecox</i> , 2 <i>Spergularia pentandra</i> , 1 <i>Ornithopus perpusillus</i> , 1 <i>Aira caryophyllea</i> , 1 <i>Crocus</i> sp., 1 <i>Vulpia</i> sp., 1 <i>Cornicularia aculeata</i> , 1 <i>Cladonia</i> sp. em 9									
Locais: 1 Fraga Teixeira (Castro Daire), 2 Gosende (Castro Daire), 3, 4, 5 entre as Portas do Montemuro e a Fraga Teixeira (Cinfães), 6, 7 Fragas de Suíno (Castro Daire), 8 entre Gosende e Coteló (Castro Daire), 9 BRAUN-BLANQUET <i>et al.</i> (1956)									

Quadro 2 - <i>Diantho langeani-Festucetum summilusitanae</i>			
Nº de ordem	1	2	3
Área mínima (m ²)	4	4	8
Altitude (1= 10m)	67	91	89
Exposição	NW	SE	NW
Nº táxones	9	7	15
Características			
<i>Festuca summilusitana</i>	3	3	3
<i>Dianthus langeanus</i>	2	1	+
<i>Ornithogalum concinnum</i>	.	+	+
<i>Sesamoides purpurascens</i>	1	.	.
<i>Allium scorzonerifolium</i>	.	.	1
<i>Conopodium marizianum</i>	.	.	+
<i>Ranunculus gramineus</i>	.	.	+
<i>Ranunculus nigrescens</i>	.	.	+
Companheiras			
<i>Silene acutifolia</i>	2	.	+
<i>Sedum brevifolium</i>	+	1	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	+	.	+
<i>Teucrium salviastrum</i>	.	+	+
Mais: + <i>Digitalis purpurea</i> , + <i>Jasione montana</i> , + <i>Rumex angiocarpus</i> em 1; + <i>Sedum hirsutum</i> , + <i>Thymus caespititius</i> em 2; + <i>Lotus carpetanus</i> , + <i>Micropyrum tenellum</i> , + <i>Scilla monophyllos</i> , + <i>Simethis mattiazi</i> , + <i>Tuberaria lignosa</i> em 3;			
Locais: 1 Aldeia da Pena (S. Pedro do Sul), 2 entre Maceira e Aldeia da Pena (S. Pedro do Sul), 3 entre S. Macário e Aldeia da Pena (S. Pedro do Sul)			

Quadro 3 – <i>Arrhenathero bulbosi-Armerietum beiranae</i>								
Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Área mínima (m2)	4	6	6	6	16	15	16	8
Altitude (1= 10m)	99	96	96	102	80	79	80	84
Exposição	P	SW	N	P	P	P	P	P
Nº de táxones	16	17	17	14	22	15	15	18
Características								
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	1	3	2	1	5	2	4	3
<i>Armeria beirana</i>	1	2	4	3	3	4	3	1
<i>Centaurea herminii</i>	+	1	1	.	+	+	+	+
<i>Rumex angiocarpus</i>	+	1	1	+	1	.	1	.
<i>Stipa gigantea</i>	4	2	1	2	1	.	.	.
<i>Agrostis castellana</i>	.	.	.	3	2	3	2	2
<i>Dactylis lusitanica</i>	.	.	.	2	.	2	1	1
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	1	.	.	+	+	1	.
<i>Conopodium marizianum</i>	.	.	+	.	.	.	+	+
<i>Agrostis truncatula</i>	.	.	.	3	.	.	.	+
<i>Avenula sulcata</i>	.	.	.	4	.	.	.	.
<i>Spergularia capillacea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Sanguisorba verrucosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
Companheiras								
<i>Jasione montana</i>	.	.	1	.	+	+	+	+
<i>Micropyrum tenellum</i>	.	2	1	.	+	+	.	.
<i>Agrostis duriaei</i>	2	3	2	.	.	.	.	.
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	.	.	2	.	+	.	+	.
<i>Hypericum linarifolium</i>	.	.	.	1	.	+	.	+
<i>Cytisus multiflorus</i>	1	.	.	+	+	.	.	.
<i>Vulpia muralis</i>	.	+	1	.	+	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	+	+	.	+	.	.	.
<i>Ornithopus perpusillus</i>	.	+	.	.	.	.	+	+
<i>Ornithopus compressus</i>	.	+	+	.	.	.	.	+
<i>Ulex minor</i>	+	.	.	.	+	.	+	.
<i>Vicia angustifolia</i>	.	.	.	.	+	+	+	.
<i>Echium lusitanicum</i>	.	.	.	+	.	+	.	+
<i>Hypochoeris glabra</i>	.	.	2	.	.	.	.	1
<i>Lupinus gredensis</i>	.	.	.	.	1	.	.	+
<i>Hispidella hispanica</i>	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Luzula campestris</i>	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Campanula lusitanica</i>	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Cytisus striatus</i>	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Herniaria scabrida</i>	.	.	.	.	.	+	.	+

Holcus lanatus

Mais: 2 *Ulex latebracteatus*, + *Aira cupaniana*, + *Aira praecox*, + *Bellis perennis*, + *Lotus carpetanus*, + *Saxifraga granulata* em 1; 1 *Anthoxanthum odoratum*, 1 *Teesdalia nudicaulis*, + *Chamaemelum mixtum*, + *Erodium cicutarium* em 2; + *Carduus tenuiflorus* em 3; + *Andryala integrifolia*, + *Cynosurus cristatus*, + *Linaria sparteae* em 4; 1 *Bromus diandrus*, + *Centranthus calcitrapae*, + *Ceratocarpus claviculata* subsp. *picta*, + *Corynephorus canescens*, + *Spergula arvensis* em 5; 1 *Vulpia myuros*, + *Crepis capillaris* em 6; + *Carduus carpetanus* em 8

Locais: 1 entre Fazamões e a ponte de Reconcos (Lamego), 2, 3 Bigorne (Lamego), 4 entre Carvalhosa e as Portas de Montemuro (Castro Daire), 5, 6 entre Peva e Soutosa (Moimenta da Beira), 7 entre Vila Cova à Coelheira e Vila Nova de Paiva (Vila Nova de Paiva), 8 entre Lamosa e Carregal (Sernancelhe)

Quadro 4 - <i>Centaureo lusitanae-Pseudarrhenatheretum longifolii</i>										
Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Área mínima (m²)	10	10	15	20	4	4	4	10	15	12
Altitude (1= 10m)	42	67	34	37	59	71	82	70	56	76
Exposição	E	SW	N	W	NE	E	W	NE	N	S
Nº de táxones	8	9	15	13	12	14	14	13	15	15
Características										
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	3	2	2	2	3	3	4	2	3	1
<i>Agrostis curtisii</i>	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	+	2	1	+	2	+	1	1	+
<i>Centaurea lusitana</i>	.	.	.	.	1	2	1	2	+	1
<i>Agrostis x fouilladei</i>	.	.	2	2	.	.	.	+	2	+
<i>Anthoxanthum amarum</i>	.	+	2	.	+	3	.	.	.	1
<i>Lotus carpetanus</i>	+	.	+	+	.	+	.	.	+	.
<i>Dactylis lusitanica</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex angiocarpus</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Ranunculus nigrescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Companheiras										
<i>Andryala integrifolia</i>	1	1	+	.	.	+	.	2	+	2
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	+	1
<i>Jasione montana</i>	.	+	+	1	.	.	.	.	+	.
<i>Hypericum linarifolium</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+
<i>Ulex minor</i>	.	.	.	.	1	.	2	.	.	+
<i>Sanguisorba verrucosa</i>	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Sesamoides purpurascens</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1
<i>Genista triacanthos</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Erica cinerea</i>	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.
<i>Briza maxima</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Erica umbellata</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.
<i>Clinopodium arundanum</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Lithodora prostrata</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Pterospartum cantabricum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Galium saxatile</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
Mais: + <i>Ranunculus bupleuroides</i> em 2; + <i>Silene nutans</i> , + <i>Ulex micranthus</i> em 3; + <i>Galium papillosum</i> subsp. <i>helodes</i> , + <i>Holcus lanatus</i> , + <i>Hypericum nummularium</i> em 4; + <i>Halimium alyssoide</i> s, + <i>Micropyrum tenellum</i> em 5; 1 <i>Polygala vulgaris</i> , + <i>Carex pilulifera</i> , + <i>Cuscuta approximata</i> em 7; 1 <i>Sedum brevifolium</i> , + <i>Conopodium marizianum</i> , + <i>Deschampsia cespitosa</i> , + <i>Erica arborea</i> , + <i>Lactuca chondrilliflora</i> em 8; 1 <i>Brachypodium rupestre</i> , + <i>Ranunculus ollissiponensis</i> em 9; 1 <i>Anarrhinum bellidifolium</i> , + <i>Centaurea melanosticta</i> ,										

+*Cytisus multiflorus* em 10

Locais: 1 Parada de Ester (Castro Daire), 2, 8 entre Sete Fontes e Covas do Rio (São Pedro do Sul), 3 entre Sete Fontes e Nodar (São Pedro do Sul), 4 Ponte de Cabril (Castro Daire), 5 Santo Estevão (São Pedro do Sul), 6 entre Sá e Posmil (São Pedro do Sul), 7 próximo de Macieira (São Pedro do Sul), 9 Sete Fontes (São Pedro do Sul), 10 entre S. Joaninho e Fareijinhas (Castro Daire)

Quadro 4 – <i>Anarrhinetum longipedicellati</i>					
Nº de ordem	1	2	3	4	5
Área mínima (m²)	10	10	5	5	5
Altitude (1= 10m)	27	37	42	66	67
Exposição	S	W	E	SW	SW
Nº de táxones	16	11	6	6	9
Características					
<i>Anarrhinum longipedicellatum</i>	2	2	3	3	3
<i>Sesamoides purpurascens</i>	.	.	1	+	1
<i>Sedum hirsutum</i>	.	1	+	+	.
<i>Coincya pseudoerucastrum</i> subsp. <i>puberula</i>	.	.	.	1	.
<i>Conopodium majus</i> subsp. <i>marizianum</i>	.	.	.	.	+
Companheiras					
<i>Sanguisorba verrucosa</i>	+	+	+	.	+
<i>Andryala integrifolia</i>	+	.	+	.	+
<i>Sedum anglicum</i>	.	2	.	1	.
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	.	1	1	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	1	.	+	.
<i>Jasione montana</i>	.	1	.	.	+
<i>Lotus carpetanus</i>	1	+	.	.	.
<i>Hypericum linarifolium</i>	.	+	.	.	+
Mais: 2 <i>Pulicaria odora</i> , 1 <i>Thymus caespitius</i> , + <i>Carlina corymbosa</i> , + <i>Centranthus calcitrapae</i> , + <i>Filago pyramidata</i> , + <i>Leontodon longirostris</i> , + <i>Lotus hispidus</i> , + <i>Micropyrum tenellum</i> , + <i>Sedum pruinastrum</i> , + <i>Tolpis barbata</i> , + <i>Tuberaria guttata</i> , + <i>Vicia angustifolia</i> em 1; + <i>Clinopodium arundanum</i> , + <i>Umbilicus heylandianus</i> em 2; + <i>Anthoxanthum amarum</i> , + <i>Ranunculus bupleuroides</i> em 5					
Locais: 1 entre Deilão e Covas do Rio (S. Pedro do Sul), 2 Ponte de Cabril (Castro Daire), 3 Parada de Ester (Castro Daire); 4, 5 entre Sete Fontes e Covas do Rio (S. Pedro do Sul)					